

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 07255110
PUBLICATION DATE : 03-10-95

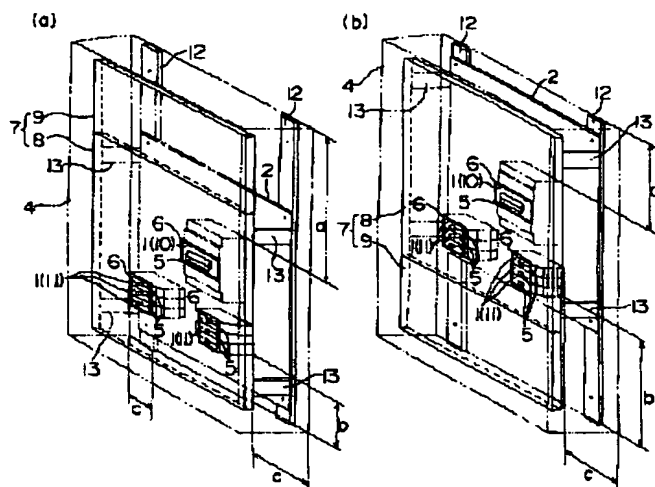
APPLICATION DATE : 14-03-94
APPLICATION NUMBER : 06069116

APPLICANT : YOKOO DENKI SEISAKUSHO:KK;

INVENTOR : YOKOO EIICHI;

INT.CL. : H02B 1/42

TITLE : DISTRIBUTION BOARD



ABSTRACT : PURPOSE: To provide a distribution board wherein the position of leading in the main can be shifted upward and downward.

CONSTITUTION: A distribution board consists of a board 2 on which apparatuses, such as main overcurrent breaker and branched overcurrent breaker, are mounted; a box 4 capable of housing the board 2 with a gutter space ensured around the board 2; and a protective plate 7 that covers the front of the box 4 with the board 2 placed therein, and that has a hole 6 through which the operating handles 5 of the apparatuses 1 placed in the box 4 are to be projected. The position of the installation of the board 2 can be put off the center upward or downward. The protective plate 7 is divided into two parts: The main protective plate 8 that has the projection hole 6 and can be installed in front of the apparatuses 1 and the auxiliary protective plate 9 that can be installed in front of the gutter space.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-255110

(43)公開日 平成7年(1995)10月3日

(51)Int.Cl.⁴

H 0 2 B 1/42

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 2 B 9/ 00

D

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平6-69116

(22)出願日 平成6年(1994)3月14日

(71)出願人 394002936

有限会社横尾電機製作所
高崎市剣崎町中沖125-6

(72)発明者 横尾 栄一

高崎市剣崎町中沖125-6 有限会社横尾
電機製作所内

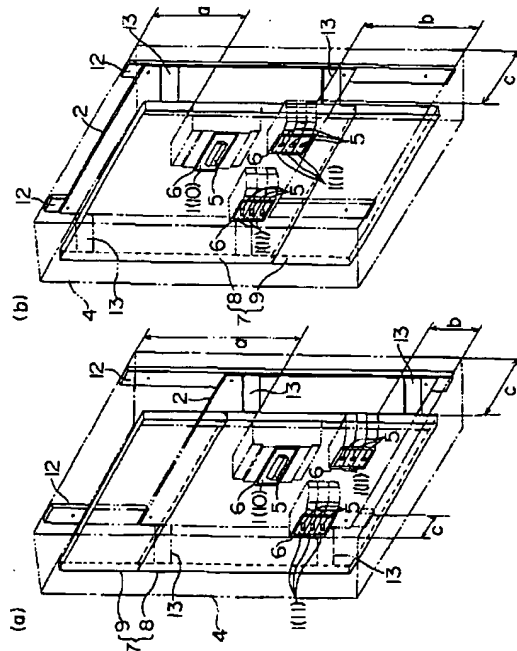
(74)代理人 弁理士 小林 正治

(54)【発明の名称】 分電盤

(57)【要約】

【目的】 一つで幹線の引き込み位置を上側にも下側にも変更できる分電盤を提供すること。

【構成】 主過電流遮断機、分岐過電流遮断機等の機器1を取り付ける基板2と、同基板2を収容可能であり且つ同基板2の周囲にガタースペースを確保するボックス4と、基板2を収容したボックス4の前面を覆い且つボックス4内に収容された機器1の操作ハンドル5が突出する突出穴6が形成された保護板7とからなる分電盤において、前記基板2はボックス4内で上下方向どちらにも片寄せして取り付け可能であり、保護板7は突出穴6が形成され且つ機器1の前面に取り付けられる主保護板8と、ガタースペースの前面に取り付けられる補助保護板9との上下2枚に区分される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 主過電流遮断機、分岐過電流遮断機等の機器 (1) を取り付け基板 (2) と、同基板 (2) を収容可能であり且つ同基板 (2) の周囲にガタースペースを確保するボックス (4) と、基板 (2) を収容したボックス (4) の前面を覆い且つボックス (4) 内に収容された機器 (1) の操作ハンドル (5) が突出する突出穴 (6) が形成された保護板 (7) とからなる分電盤において、前記基板 (2) はボックス (4) 内で上下方向どちらにも片寄せして取り付け可能であり、保護板 (7) は突出穴 (6) が形成され且つ機器 (1) の前面に取り付けられる主保護板 (8) と、ガタースペースの前面に取り付けられる補助保護板 (9) との上下 2 枚に区分されてなることを特徴とする分電盤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、AC 又は DC 電圧を供給する幹線 (母線とも言う) を分配する分電盤に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 分電盤は図 5 (a) (b) に示すように、主過電流遮断機、分岐過電流遮断機等の機器 A を取り付けた基板 B と、同基板 B を収容し、同基板 B の周囲 (上下左右) に所定のガタースペース (配線のために要する空間) a、b、c を確保するボックス D と、同ボックス D に収容した基板 B の上面を覆い、前記機器 A の操作ハンドル E を操作可能なるように突き出させるための突出穴 F を形成した保護板 G とから構成されるものである。このような分電盤のガタースペース a、b、c の寸法は分電盤通則により、幹線の引き込み位置、幹線ケーブルの種類、サイズに応じて細かく分類され、数値化されて規定されている。ところで幹線の引き込み位置、幹線ケーブルの種類、サイズといった分電盤の設計にかかせないデータは顧客の要望により種々変わるのが普通であるため、これまでは顧客からこのデータが提示されてから分電盤通則に適合する分電盤を設計し、生産していた。

【0003】 例えば、幹線の引込口がボックス D の上側にあるものは、分電盤通則によりボックス D の上側に広いガタースペース a を設ける必要があるため、図 5 (a) に示されるように分電盤の機器 A を基板 B の下側寄りに取り付け、これに伴って保護板 G に形成する突出穴 F の位置も下側寄りに形成していた。また反対に幹線の引込口がボックス D の下側にあるものは、分電盤通則によりボックス D の下側に広いガタースペース b を設ける必要があるため、図 5 (b) に示すように分電盤の機器 A を基板 B の上側寄りに取り付け、保護板 G に形成する突出穴 F の位置は上側寄りに形成していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前述のように

幹線の引き込み位置、幹線ケーブルの種類、サイズに応じて設計を変えながら分電盤を個々に生産していたのでは、生産能率が悪い。例えば幹線の引き込み位置が変わってもある程度の組み替えでそれに対応できるようなカスタマイズ可能な分電盤が望まれていた。

【0005】 本発明の目的は、一つで幹線の引き込み位置を上側にも下側にも変更できる分電盤を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の分電盤は図 1 ～ 4 に示すように、主過電流遮断機、分岐過電流遮断機等の機器 1 を取り付け基板 2 と、同基板 2 を収容可能であり且つ同基板 2 の周囲にガタースペースを確保するボックス 4 と、基板 2 を収容したボックス 4 の前面を覆い且つボックス 4 内に収容された機器 1 の操作ハンドル 5 が突出する突出穴 6 が形成された保護板 7 とからなる分電盤において、前記基板 2 はボックス 4 内で上下方向どちらにも片寄せして取り付け可能であり、保護板 7 は突出穴 6 が形成され且つ機器 1 の前面に取り付けられる主保護板 8 と、ガタースペースの前面に取り付けられる補助保護板 9 との上下 2 枚に区分されてなることを特徴とするものである。

【0007】

【作用】 本発明の分電盤では、基板 2 がボックス 4 内で上下方向どちらにも片寄せして取り付け可能となっているため、幹線を分電盤の上から引き込む場合は基板 2 を下側に片寄せして取り付け、幹線を分電盤の下から引き込む場合は基板 2 を上側に片寄せして取り付けたと、幹線の引込側に広いガタースペースを確保することができる。またこの分電盤では保護板 7 が、突出穴 6 が形成され且つ機器 1 の前面に取り付けられる主保護板 8 と、ガタースペースの前面に取り付けられる補助保護板 9 との上下 2 枚に区分されているため、主保護板 8 を基板 2 と同じように上又は下側に片寄せして取り付け、空いた方に補助保護板 9 を取り付ければ、基板 2 が上寄せされても下寄せされても同基板 2 上の機器 1 の操作ハンドル 5 を主保護板 8 の突出穴 6 から突き出させることができる。以上のことから本分電盤は、基板 2、主保護板 8、補助保護板 9 を付け替えるだけで幹線の上側引込にも下側引込にも共に対応することができる。

【0008】

【実施例】 図 1 ～ 4 は本発明の分電盤の一実施例を示したものであり、この分電盤は主過電流遮断機 10 (機器 1)、分岐過電流遮断機 11 (機器 1) を取り付けた基板 2 と、同基板 2 を収容可能であり且つ同基板 2 の周囲にガタースペース (上側ガタースペースを a、下側ガタースペースを b、左右側ガタースペースを c とする) を確保する金属製のボックス 4 と、基板 2 を収容したボックス 4 の前面を覆い且つボックス 4 内に収容された機器 1 の操作ハンドル 5 が突出する突出穴 6 を形成した保護

板7とからなり、同保護板7は突出穴6が形成され且つ機器1の前面に取り付けられる主保護板8と、ガタースペースの前面に取り付けられる補助保護板9との上下2枚に区分してある。

【0009】前記基板2は図1、3に示されるようにボックス4の内側背面に設けられた2本の基板取付用の部材12にねじで取り付けできるようになっていると共に、図1(a)に示されるように基板2をボックス4の下側に寄せて取り付けたり、図1(b)に示されるように基板2をボックス4の上側に寄せて取り付けることができるようにしてある。

【0010】しかも前記基板2をボックス4の下側に寄せて取り付けた図1(a)の状態では、基板2の主過電流遮断機10から上方の上側ガタースペースaが350mm、分岐過電流遮断機11から下の下側ガタースペースbが150mm、分岐過電流遮断機11から横の横側ガタースペースcが100mmとなり、またこの基板2をボックス4の上側に寄せて取り付けた図1(b)の状態では、主過電流遮断機10から上の上側ガタースペースaが200mm、分岐過電流遮断機11から下の下側ガタースペースbが500mm、分岐過電流遮断機11から横の横側ガタースペースcが100mmとなるように、前記ボックス4の大きさや、基板2の大きさ、主過電流遮断機10、分岐過電流遮断機11の位置、基板2の部材12への取付位置が設計されている。

【0011】なお、前記ガタースペースa、b、cの各数値は、幹線ケーブルとしてCV100mm²が使用される場合の値であり、それ以外のケーブルを使用する場合は分電盤通則に基づいて設定される。

【0012】この基板2の表面には主過電流遮断機10と分岐過電流遮断機11とを取り付けてある。主過電流遮断機10は図2に示されるように、その入力側に幹線ケーブルを接続するための幹線接続端子20が取り付けられ、出力側に分岐過電流遮断機11に電気を分配するための分配線(ブスバー)21が3本接続されている(図4)。この3本のブスバー21は基板2の中央を上から下へと伸びており、図3、4に示されるように3本がひな壇的に、且つ夫々が互いに接触(短絡)しないように間隔を空けて立体的に配置してある。さらに、この実施例ではブスバー21自体の形状を図3、4に示すように略し字形にすることで、ブスバー21間の間隔をできるだけ詰められるようにし、その両側に配置される分岐過電流遮断機11間の間隔eをできるだけ狭くできるようにしてある(この結果、基板2、ボックス4の幅を小さくすることができ、分電盤の小型化ができる)。またさらに、各ブスバー21の上面を除く側面及び底面にはビニル等の絶縁物23を被覆させてあり、万が一にもブスバー21同士が導通しないようにしてある。

【0013】前記分岐過電流遮断機11は前記ブスバー21の両側に多数配置してあり、立体的に配置された上

段、中段、下段の各ブスバー21と分岐過電流遮断機11とを凸状、直線状、凹状に形成された分岐バー24により接続してある。この接続にはねじが用いられている。

【0014】前記主保護板8はスペーサ13を介して基板2に取り付けられている。この主保護板8は基板2とほぼ同じ大きさに形成されている。そしてその表面に基板2上に設けられた主過電流遮断機10や分岐過電流遮断機11の操作ハンドル5を突き出させるための突出穴6が形成されており、同突出穴6から突き出した操作ハンドル5を操作できるようにしてある。この主保護板8は基板2と共に図1(a)のようにボックス4の下側に配置したり、図1(b)のようにボックス4の上側に配置したりすることができる。

【0015】前記補助保護板9は図示されていないスペーサを介して基板取付用の部材12の上側或は下側に取り付けできるようになっている。このため図1(a)のように基板2及び主保護板8がボックス4の下側に寄せられているときは補助保護板9をボックス4の上側に取り付け、両保護板8、9でボックス4の前面を覆い隠し、反対に図1(b)のように基板2及び主保護板8がボックス4の上側に寄せられているときは補助保護板9をボックス4の下側に取り付け、両保護板8、9でボックス4の前面を覆い隠すことができるようにしてある。

【0016】

【発明の効果】本発明の分電盤によれば以下の効果がある。

①、基板2、主保護板8、補助保護板9の取付位置を変えるだけで幹線の上側引込にも下側引込にもどちらにも対応することができる。

②、基板2の取付位置を上或は下側にずらして幹線の引込側に広いガタースペースを確保するため、これまでのものと同じ大きさのボックスで幹線の上側引込にも下側引込にもどちらにも対応することができる。例えばボックスの上下に共に広いガタースペースができるようにボックスを大型化するものよりは小型化という点で大きなメリットがある。

③、ブスバーがひな壇的に立体的に配置されているため、ブスバーによって占領される面積を小さくできる。これにより基板2やボックス4が小型化し、分電盤の小型化となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の分電盤の一実施例を示す斜視図であり、(a)は幹線を上から引き込む場合の構成、(b)は幹線を下から引き込む場合の例。

【図2】図1の分電盤の平面図であり、(a)は保護板を外した状態、(b)は保護板を付けた状態。

【図3】図2(b)の分電盤におけるA-A断面図。

【図4】図2の分電盤におけるブスバーの配置を説明する斜視図。

(4)

特開平7-255110

5

6

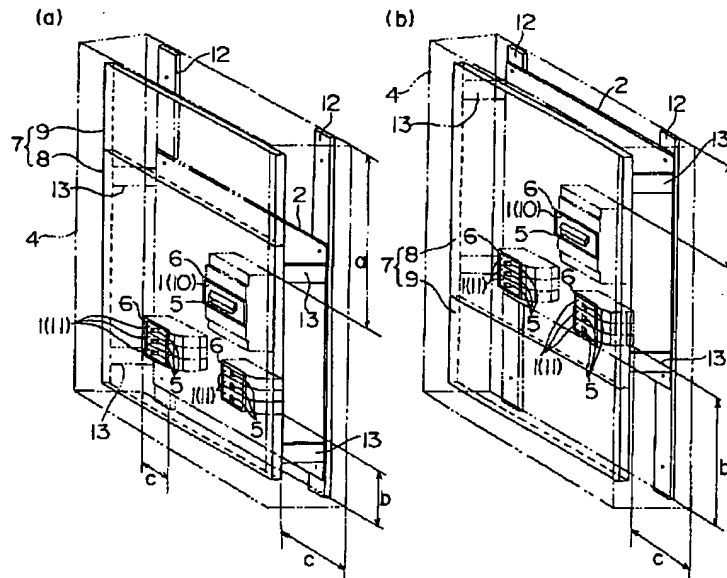
【図5】(a)は幹線を上から引き込むタイプの分電盤の斜視図、(b)は幹線を下から引き込むタイプの分電盤の斜視図。

【符号の説明】

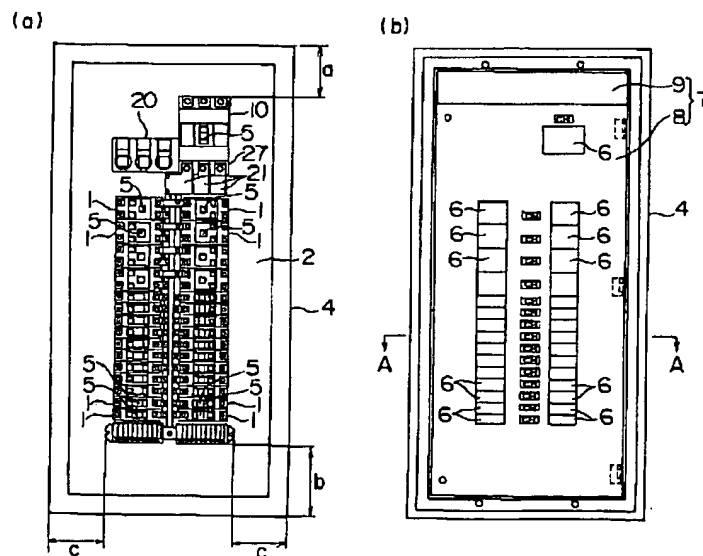
1 機器
2 基板

4 ボックス
5 操作ハンドル
6 突出穴
7 保護板
8 主保護板
9 補助保護板

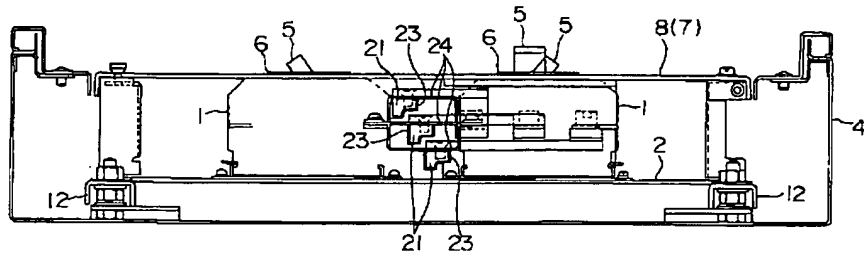
【図1】



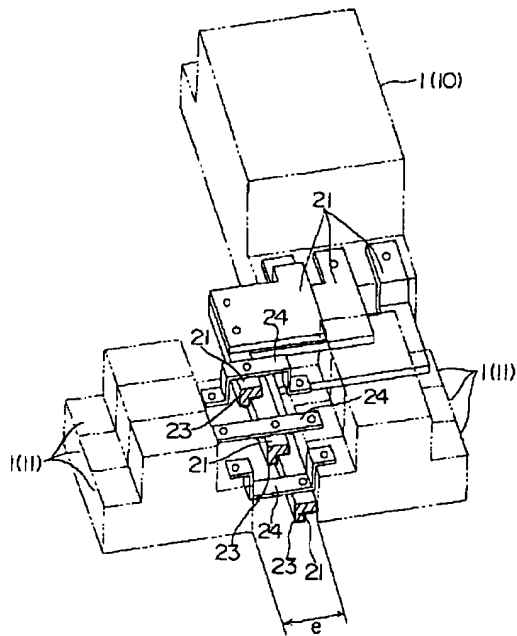
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

